

**PENGARUH PEMBELAJARAN AKTIF DENGAN METODE PEER LESSONS TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA KOMPETENSI DASAR MEMELIHARA KOMPONEN SISTEM BAHAN BAKAR BENSIN DI SMK NEGERI 1 MADIUN**

**Dhita Mardiyanto**

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: dhita.mardiyanto@yahoo.com

**Soeryanto**

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: soeryantoika@yahoo.com

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah. (2) Mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons*. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu "*Nonequivalen Control Design*". Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR SMK Negeri 1 Madiun. Di ambil sampel sebanyak 2 kelas dengan kelas XI TKR-1 sebagai kelas eksperimen dan XI TKR-3 sebagai kelas kontrol. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajarnya digunakan teknik analisis data uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Hasil penelitian uji *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 54, pada kelas kontrol sebesar 51,833. Dengan rekapitulasi hasil uji-t  $t_{hitung} (1,153) < t_{tabel} (1,68)$  dengan demikian tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan hasil uji *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 81,166 dan pada kelas kontrol sebesar 68,166. Dengan rekapitulasi hasil uji-t  $t_{hitung} (5,968) > t_{tabel} (1,68)$  dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. (2) Hasil respon siswa terhadap keseluruhan aspek pada lembar angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* dengan rata-rata hasil *rating* 84 % dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* layak digunakan pada proses kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 1 Madiun.

**Kata kunci : Pembelajaran aktif, *peer lessons*, ceramah, hasil belajar siswa.**

**Abstract**

This study aims to: (1) Determine the difference in student learning outcomes using active learning with the peer lessons with the use of student learning outcomes lecture lesson. (2) Knowing the students' response to the learning process actively with the peer lessons. The research method used was quasi experiment with research design used is "Nonequivalen Control Design". The population in this study was a class XI student of SMK Negeri 1 Madiun TKR. Sample taken 2 classes with class XI TKR-1 as experimental class XI and TKR-3 as a control class. While to know the differences in the results of their study used data analysis techniques t-test. The results showed that: (1) The results pretest test the experimental class of 54, the control class is 51.833. With recapitulation t-test results tcount (1.153) < t table (1.68) thus there is no difference between the experimental class and control class. While the test results posttest in the experimental class amounted to 81.166 and the control class is 68.166. With recapitulation t-test results tcount (5.968) > t table (1.68) thus there are significant differences between the experimental class and control class. (2) The results of students' response to all aspects of student questionnaire responses on the sheet can be concluded that the process of learning by using active learning with lessons with the peer average yield of 84% with a rating category is very valid. This shows that active learning with lessons worthy peer method used in the process of teaching and learning in SMK Negeri 1 Madiun.

**Keywords: Active learning, peer lessons, lectures, student learning outcomes.**

**PENDAHULUAN**

Keberhasilan pendidikan sangat ditentukan oleh kinerja dari proses pembelajaran, yang berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Dalam kegiatan belajar

mengajar, siswa adalah sebagai subjek dan sebagai objek dari kegiatan pembelajaran. Karena itu, inti proses pembelajaran tidak lain adalah kegiatan belajar anak didik dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran tentu saja akan dapat tercapai jika anak didik berusaha secara aktif untuk mencapainya.

Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal, keaktifan siswa dalam belajar sangat diperlukan, karena jika anak didik pasif, atau hanya berperan sebagai penerima dari guru atau pengajar, ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan dalam pembelajaran. Setiap guru pasti menginginkan agar materi yang diajarkannya mudah dimengerti dan dipahami oleh anak didiknya, juga adanya perubahan pada anak didiknya atas apa yang telah diajarkan, baik itu perubahan pola pikir, khasanah pengetahuan, maupun perubahan pola sikap. Keterampilan atau gaya dalam mengajar menjadi syarat mutlak untuk efektifnya sebuah proses belajar mengajar. Peran guru sebagai pemberi ilmu sudah saatnya berubah menjadi fasilitator yang memfasilitasi siswa untuk dapat belajar dan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Dari hasil pengamatan dari PPLII dalam beberapa waktu lalu siswa sering kali kurang antusias dalam menerima materi pelajaran, dan kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Untuk memenuhi standar ketuntasan minimal, siswa harus mampu memperoleh nilai minimal 80 sesuai ketentuan dari sekolah.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Aktif Dengan Metode *Peer Lessons* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Memelihara Komponen Sistem Bahan Bakar Bensin di SMK Negeri 1 Madiun”. Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah penelitian ini yaitu 1) Bagaimana pengaruh pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* terhadap pencapaian kompetensi dasar memelihara komponen sistem bahan bakar bensin pada kelas XI TKR di SMKN 1 Madiun, 2) Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* pada kompetensi dasar memelihara komponen sistem bahan bakar bensin pada kelas XI TKR di SMKN 1 Madiun.

Agar penelitian ini dapat diketahui arahannya dan hasilnya jelas, maka perlu diberikan batasan - batasan masalah sebagai berikut 1) Menjelaskan prinsip kerja dari sistem bahan bakar bensin, 2) Menjelaskan bagian-bagian sistem bahan bakar bensin dan fungsinya, 3) Menjelaskan perbedaan prinsip kerja dari karburator dan sistem injeksi.

Penelitian ini mempunyai tujuan sesuai dengan masalah yang diteliti yaitu 1) Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* untuk pencapaian standar kompetensi pemeliharaan/servis sistem bahan bakar bensin siswa kelas XI SMKN 1 Madiun, 2) Untuk mengetahui respon siswa selama kegiatan belajar mengajar menggunakan pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* pada standar kompetensi pemeliharaan/servis sistem bahan bakar bensin di SMKN 1 Madiun.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan menggunakan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan pretest-posttest control group design, hanya

saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

### **Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMK Negeri 1 Madiun dan waktu penelitian pada semester ganjil 2015/2016.

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Standar Kompetensi Menjelaskan Sistem Bahan Bakar Bensin. Penelitian ini merupakan suatu penelitian *Quasi Experimental Desig*.

### **Teknik Pengumpulan Data**

- Metode Tes

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan metode tes. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan pada penelitian.

- Metode Angket Respon

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket Respon digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang tanggapan siswa selama mengikuti pembelajaran yang meliputi senang atau tidak senang terhadap pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* yang diajarkan. Angket respon diberikan pada akhir penelitian.

### **Tahap Analisis Data**

Pada penelitian ini digunakan uji normalitas dan uji homogenitas sampel berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk analisis data penelitian, peneliti menggunakan beberapa uji antara lain :

- Uji Normalitas Pada Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal berarti mempunyai sebaran yang normal sehingga dapat dianggap mewakili populasi.

Kriteria pengujian data adalah,  $H_0$  ditolak jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lain  $H_0$  diterima jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

- Uji Homogenitas pada Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Uji homogenitas sampel ini bertujuan untuk mengetahui homogenitas sampel yang diambil atau dengan kata lain seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama.

### Kriteria Pengujian

$H_0$  di tolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lain  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

- Uji Hipotesis pada Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Pembandingan nilai rata-rata hitung ini dimaksudkan untuk mengambil kesimpulan tentang seberapa besar pengaruh pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* ini terhadap prestasi belajar siswa

Uji statistika

Dilakukan dengan SPSS versi 16 dan perhitungan manual. Adapun rumus untuk pengujian hipotesis digunakan pengujian satu pihak kanan adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

- $n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen
- $n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol
- $S_1^2$  = simpangan baku kelas eksperimen
- $S_2^2$  = simpangan baku kelas kontrol
- $\bar{X}_1$  = rata – rata hasil dari kelompok eksperimen.
- $\bar{X}_2$  = rata – rata hasil dari kelompok kontrol.

Kriteria pengujian nilai *pretest* adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} = t_{tabel(1-\alpha)}$  dan sebaliknya  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \neq t_{tabel}$ . Sedangkan kriteria pengujian nilai *posttest* adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel(1-\alpha)}$  dan sebaliknya  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

- Angket Respon Siswa

Setelah peneliti mendapatkan respon siswa yang berkaitan dengan pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* maka hasil dari respon siswa tersebut dianalisis berdasarkan jawaban responden (siswa) per soal angket.

$$\text{Jumlah skor respon} = \frac{\text{Skor total seluruh siswa}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis nilai *pretest* Pada kelas eksperimen dengan sampel 30 orang siswa, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 54. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan sampel 30 orang siswa, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 51,8333.

Maka data tersebut dapat diolah sebagai berikut:

### ➤ Data kelas eksperimen

- Menentukan skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar = 65

Skor terkecil = 40

- Menentukan rentang (R)

$$R = 65 - 40 = 25$$

- Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \text{ (rumus sturges)}$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 30$$

$$= 1 + 3,3 (1,47)$$

$$= 1 + 4,85$$

$$= 5,85 \text{ dibulatkan} \Rightarrow 6$$

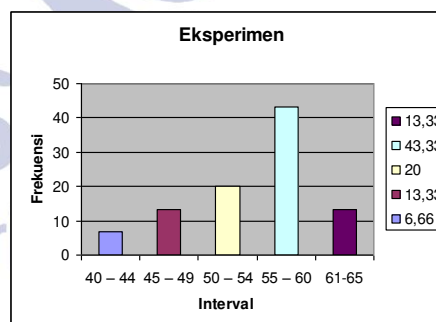
- Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} \quad i = \frac{25}{6} = 4$$

Dari perhitungan data di atas, maka akan ditunjukkan distribusi frekuensi dan gambar histogram berikut ini :

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Skor *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Interval Kelas	F	%
1	40 – 44	2	6,66
2	45 – 49	4	13,33
3	50 – 54	6	20
4	55 – 60	13	43,33
5	61-65	4	13,33
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>



Gambar 1 Histogram Distribusi Frekuensi Skor *Pretest* Kelas Eksperimen

### ➤ Data kelas kontrol

- Menentukan skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar = 60

Skor terkecil = 40

- Menentukan rentang (R)

$$R = 60 - 40 = 20$$



- Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3,3 \log n \text{ (rumus sturges)} \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 3,3 (1,47) \\ &= 1 + 4,85 \\ &= 5,85 \text{ dibulatkan} \Rightarrow 6 \end{aligned}$$

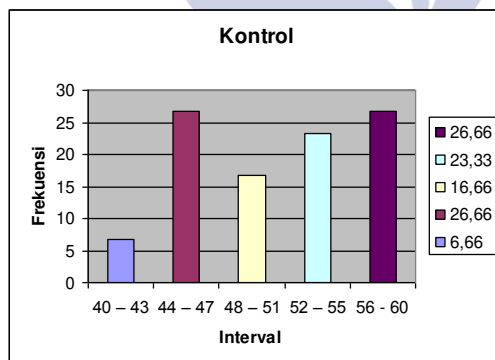
- Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} \quad i = \frac{20}{6} = 3$$

Dari perhitungan data di atas, maka akan ditunjukkan distribusi frekuensi dan gambar histogram berikut ini :

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Skor *Pretest* Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	F	%
1	40 – 43	2	6,66
2	44 – 47	8	26,66
3	48 – 51	5	16,66
4	52 – 55	7	23,33
5	56 – 60	8	26,66
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>



Gambar 2 Histogram Distribusi Frekuensi Skor *Pretest* Kelas Kontrol

- Uji Normalitas pada Nilai *Pretest*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Populasi berdistribusi normal artinya populasi tersebut menyebar secara merata, ada yang bernilai rendah, sedang, dan tinggi atau tidak ada nilai rendah semua maupun nilai tinggi semua.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Pada uji kenormalan ini  $H_0$  akan diuji dengan  $H_1$ , di mana dalam normalitas  $H_0$  adalah populasi berdistribusi normal sedangkan  $H_1$  adalah hipotesis tandingan yaitu populasi berdistribusi tidak normal (Sudjana, 2005). Berikut disajikan hasil perhitungan normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*.

Tabel 3 Perhitungan uji normalitas dengan SPSS 16.0

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Eksperimen	Control
N		30	30
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	54.00	51.83
	Std. Deviation	7.358	6.628
Most Extreme Differences	Absolute	.159	.184
	Positive	.140	.182
	Negative	-.159	-.184
Kolmogorov-Smirnov Z		.872	1.006
Asymp. Sig. (2-tailed)		.432	.264
a. Test distribution is Normal.			

Dari hasil Tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* berdistribusi normal. Ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* kelas eksperimen yang memiliki nilai 0,432 dan kelas kontrol yang bernilai 0,264 lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Dengan hipotesis yaitu :

$H_0$  = sampel berdistribusi normal

$H_1$  = sampel berdistribusi tidak normal

Sehingga  $H_0$  yang menyatakan bahwa **sampel berdistribusi normal diterima** dan  $H_1$  yang menyatakan **sampel berdistribusi tidak normal ditolak**.

- Uji Homogenitas pada Nilai *Pretest*

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varian yang sama. Pada penelitian ini penulis menggunakan uji *Levene Statistic* (menggunakan software SPSS versi 16.0) yang ditunjukkan pada Tabel 4 seperti berikut:

Tabel 4 Perhitungan uji homogenitas dengan SPSS 16.0 pada nilai *pretest*.

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai i	Based on Mean	.113	1	58	.738
	Based on Median	.031	1	58	.861
	Based on Median and with adjusted df	.031	1	52.550	.862
	Based on trimmed mean	.095	1	58	.759

kriteria untuk uji homogenitas adalah:

Nilai signifikansi < 0,05 maka varian tidak homogen

Nilai signifikansi > 0,05 maka varian homogen

Dari uji homogenitas di atas diperoleh signifikansi dari Based On Mean yaitu 0,738 dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah homogen dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan hipotesis yaitu :

$H_0$  = sampel homogen

$H_1$  = sampel tidak homogen

Maka  $H_0$  yang menyatakan bahwa **sampel adalah homogen diterima** dan  $H_1$  yang menyatakan bahwa **sampel tidak homogen, ditolak**.

- Uji Hipotesis pada Nilai *Pretest*

Hasil *pretest* dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan akademik awal siswa dalam kompetensi dasar memelihara komponen sistem bahan bakar bensin pada masing-masing kelompok, baik kelompok kelas eksperimen maupun kelompok kelas kontrol. Setelah terpenuhinya syarat-syarat pengujian statistika parametrik, maka berikut ini hasil perhitungan menggunakan data *pretest* kelas XI TKR 1 dan kelas XI TKR 3 SMK Negeri 1 Madiun. Hipotesis untuk hasil belajar siswa dirumuskan sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ ; Hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* tidak ada perbedaan dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ ; Hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah.

Rumus untuk melakukan pengujian hipotesis yang telah diajukan adalah menggunakan uji-t, seperti yang telah dibahas pada sub teknik analisis data. Nilai  $t_{hitung}$  yang akan dibandingkan dengan nilai  $t_{Tabel}$  dihitung dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{Keterangan : } t = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dari data perhitungan hasil *pretest* (menggunakan software SPSS versi 16.0) diperoleh hasil sebagai berikut:

Rata-rata kelas XI TKR 1 (Eksperimen) : 54.00

Rata-rata kelas XI TKR 3 (kontrol) : 51.90

$S_1$  (Eksperimen) : 7.358 :  $S_1^2 = 54.1401$

$S_2$  (kontrol) : 6.737 :  $S_2^2 = 45.3871$

Dari data yang diperoleh, maka dapat diolah ke dalam rumus uji-t dari Sudjana, 2005: 239, dan diperoleh hasil sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{54.00 - 51.90}{\sqrt{\frac{54.1401}{30} + \frac{45.3871}{30}}} = \frac{2.10}{1.8214} = 1.153$$

Dari perhitungan uji-t manual akan dicocokkan hasilnya dengan perhitungan menggunakan SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 16.0. jenis data pada penelitian ini adalah 2 sampel independen yaitu kelas Kontrol dan kelas eksperimen. Dengan mengacu pada hasil uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS yang menunjukkan bahwa data normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan analisis uji-t (*Independent Samples Test*) dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Perhitungan Uji-t Hasil *Pretest*

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Pretest	Equal variances assumed	.033	.856	1.144	57	.257	2.103	1.838	-1.578	5.785
	Equal variances not assumed			1.146	56.7	.257	2.103	1.836	-1.573	5.779

Berdasarkan hasil analisis nilai *pretest* dengan menggunakan teknik uji-t seperti pada table 5, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1,14 dengan taraf signifikansi sebesar 0,856. Sedangkan diketahui nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,68 dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Hasil perhitungan uji-t dengan menggunakan software SPSS versi 16 diperoleh  $t_{hitung}$  (1,14) lebih kecil daripada hasil  $t_{tabel}$  (1,68). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat

perbedaan antara rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

**B. Analisis nilai *Posttest*** Pada kelas eksperimen dengan sampel 30 orang siswa, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 81,1666. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan sampel 30 orang siswa, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 68,1666.

Maka data tersebut dapat diolah sebagai berikut:

**Data Kelas Eksperimen**

- Menentukan skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar= 95

Skor terkecil = 60

- Menentukan rentang (R)

$$R = 95 - 60 = 35$$

- Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \text{ (rumus sturges)}$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 30$$

$$= 1 + 3,3 (1,47)$$

$$= 1 + 4,85$$

$$= 5,85 \text{ dibulatkan } \Rightarrow 6$$

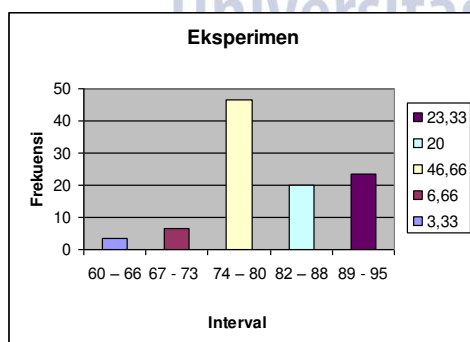
- Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{35}{6} = 6$$

Dari perhitungan data di atas, maka akan ditunjukkan distribusi frekuensi dan gambar histogram berikut ini :

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Skor *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Interval Kelas	F	%
1	60 – 66	1	3,33
2	67 - 73	2	6,66
3	74 – 80	14	46,66
4	82 – 88	6	20
5	89 - 95	7	23,33
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>



Gambar 3 Histogram Distribusi Frekuensi Skor *Posttest* Kelas Eksperimen.

**Data Kelas Kontrol**

- Menentukan skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar= 85

Skor terkecil = 50

- Menentukan rentang (R)

$$R = 85 - 50 = 35$$

- Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \text{ (rumus sturges)}$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 30$$

$$= 1 + 3,3 (1,47)$$

$$= 1 + 4,85$$

$$= 5,85 \text{ dibulatkan } \Rightarrow 6$$

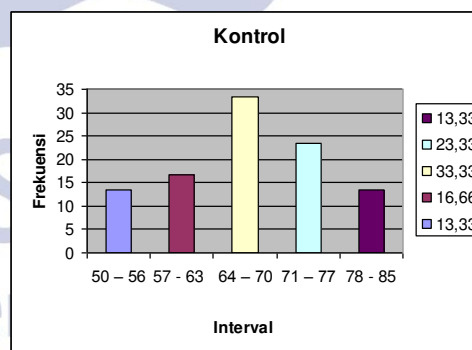
- Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{35}{6} = 6$$

Dari perhitungan data di atas, maka akan ditunjukkan distribusi frekuensi dan gambar histogram berikut ini :

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Skor *Posttest* Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	F	%
1	50 – 56	4	13,33
2	57 - 63	5	16,66
3	64 – 70	10	33,33
4	71 – 77	7	23,33
5	78 - 85	4	13,33
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>



Gambar 4 Histogram Distribusi Frekuensi Skor *Posttest* Kelas Kontrol.

Sebagaimana ketentuan yang telah ada, untuk melakukan analisis statistika parametrik diperlukan beberapa syarat. Syarat-syarat tersebut antara lain:

- Uji Normalitas pada Nilai *Posttest*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Populasi berdistribusi normal artinya populasi tersebut menyebar secara merata, ada yang bernilai rendah, sedang, dan tinggi atau tidak ada nilai rendah semua maupun nilai tinggi semua.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Pada uji kenormalan ini  $H_0$  akan diuji dengan  $H_1$ , di mana dalam normalitas  $H_0$  adalah populasi berdistribusi normal sedangkan  $H_1$  adalah hipotesis tandingan yaitu populasi berdistribusi tidak normal (Sudjana, 2005). Berikut disajikan hasil perhitungan normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*.

Tabel 8 Perhitungan uji normalitas dengan SPSS 16.0

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Eksperimen	Control
N		30	30
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	81.10	68.17
	Std. Deviation	7.595	9.143
Most Extreme Differences	Absolute	.142	.139
	Positive	.124	.114
	Negative	-.142	-.139
Kolmogorov-Smirnov Z		.780	.763
Asymp. Sig. (2-tailed)		.577	.606
a. Test distribution is Normal.			

Dari hasil Tabel 4.18 dapat disimpulkan bahwa data nilai *posttest* berdistribusi normal. Ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* kelas eksperimen yang memiliki nilai 0,577 dan kelas kontrol yang bernilai 0,606 lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Dengan hipotesis yaitu :

$H_0$  = sampel berdistribusi normal

$H_1$  = sampel berdistribusi tidak normal

Sehingga  $H_0$  yang menyatakan bahwa **sampel berdistribusi normal diterima** dan  $H_1$  yang menyatakan **sampel berdistribusi tidak normal ditolak**.

• Uji Homogenitas pada Nilai *Posttest*

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varian yang sama. Pada penelitian ini penulis menggunakan uji *Levene Statistic* (menggunakan software SPSS versi 16.0) yang ditunjukkan pada Tabel 9 seperti berikut:

Tabel 9 Perhitungan uji homogenitas dengan SPSS 16.0 pada nilai *posttest*.

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NilaiPo Based on Mean	1.947	1	58	.168
stest Based on Median	1.688	1	58	.199
Based on Median and with adjusted df	1.688	1	57.618	.199
Based on trimmed mean	1.875	1	58	.176

kriteria untuk uji homogenitas adalah:

Nilai signifikansi  $< 0,05$  maka varian tidak homogen

Nilai signifikansi  $> 0,05$  maka varian homogen

Dari uji homogenitas di atas diperoleh signifikansi dari Based On Mean yaitu 0,168 dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah homogen dengan taraf signifikan 0,05. Dengan hipotesis yaitu :

$H_0$  = sampel homogen

$H_1$  = sampel tidak homogen

Maka  $H_0$  yang menyatakan bahwa **sampel adalah homogen diterima** dan  $H_1$  yang menyatakan bahwa **sampel tidak homogen, ditolak**.

c). Uji Hipotesis pada Nilai *Posttest*

Setelah terpenuhinya syarat-syarat pengujian statistika parametrik, maka berikut ini hasil perhitungan menggunakan data *posttest* kelas XI TKR 1 dan kelas XI TKR 3 SMK Negeri 1 Madiun. Hipotesis untuk hasil belajar siswa dirumuskan sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 < \mu_2$ ; Hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ ; Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah.

Rumus untuk melakukan pengujian hipotesis yang telah diajukan adalah menggunakan uji-t, seperti yang telah dibahas pada sub teknik analisis data. Nilai  $t_{hitung}$  yang akan dibandingkan dengan nilai  $t_{Tabel}$  dihitung dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{Keterangan : } t = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$



Tabel 10 Perhitungan Hasil *Posttest* dengan SPSS 16.0

Group Statistics				
Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NilaiPos test Eksperi men	30	81.10	7.595	1.387
Control	30	68.17	9.143	1.669

Dari data perhitungan hasil *posttest* (menggunakan software SPSS versi 16.0) diperoleh hasil sebagai berikut:

Rata-rata kelas XI TKR 1 (Eksperimen) : 81.10

Rata-rata kelas XI TKR 3 (kontrol) : 68.17

$S_1$  (Eksperimen) : 7.595 :  $S_1^2 = 57.6840$

$S_2$  (kontrol) : 9.143 :  $S_2^2 = 83.5944$

n : 30

Dari data yang diperoleh, maka dapat diolah ke dalam rumus uji-t dari Sudjana, 2005: 239, dan diperoleh hasil sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{81.10 - 68.17}{\sqrt{\frac{57.6840}{30} + \frac{83.5944}{30}}}$$

$$= \frac{12.93}{2.1700}$$

$$= 5.958$$

Dari perhitungan uji-t manual akan dicocokkan hasilnya dengan perhitungan menggunakan SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 16.0. jenis data pada penelitian ini adalah 2 sampel independen yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan mengacu pada hasil uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS yang menunjukkan bahwa data normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan analisis uji-t (*Independent Samples Test*) dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Perhitungan Uji-t Hasil *Posttest*

Independent Samples Test										
		Leven e's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nil Equ ai varia Pos nces test as sumed	Equal varia nces not assumed	1.947	.168	5.960	58	.000	12.933	2.170	8.590	17.277
				5.960	56.112	.000	12.933	2.170	8.586	17.280

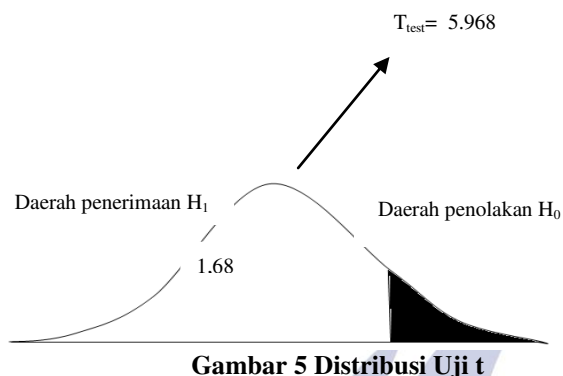
Dilihat dari perhitungan didapatkan  $t_{hitung}$  manual adalah sebesar 5.958 sedangkan  $t_{hitung}$  SPSS adalah sebesar 5.960. Berdasarkan hasil SPSS, dapat diketahui bahwa nilai t sebesar 5.960 dengan nilai signifikansi sebesar 0.168, maka  $0.168 > 0,05$  yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. *Std Error Difference* adalah selisih standar deviasi dua data yakni antara kelas XI TKR 1 dan kelas XI TKR 3 SMK Negeri 1 Madiun.

Selanjutnya melihat taraf signifikansinya sebesar 5% dengan membandingkan  $t_{test}$  dan  $t_{Tabel}$ . Diketahui  $t_{test}$  sebesar 5.960 dan  $t_{Tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$  dengan derajat kebebasan (dk) =  $n_1 + n_2 - 2 = 58$ . Nilai  $t_{Tabel}$  adalah 1,68. Maka nilai  $t_{test} > \text{nilai } t_{Tabel}$ .

Dari hasil analisis diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 81,1666, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 68,1666. Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* sebesar 81,1666 adalah lebih besar dari hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ceramah dengan rata-rata nilai sebesar 68,1666 dan dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  yang menyatakan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* lebih rendah dari hasil



belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ceramah **ditolak** dan  $H_1$  yang menyatakan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran ceramah **diterima**.



Gambar 5 Distribusi Uji t

#### PEMBAHASAN

##### • Hasil Uji t *pretest* dan *posttest*

Tabel 12 Rekapitulasi Hasil Uji t

Kelas	Uji t <i>Pretest</i>	Uji t <i>Posttest</i>
Eksperimen dan Kontrol	$t_{hitung} < t_{tabel}$ $1.153 < 1,68$	$t_{hitung} > t_{tabel}$ $5.968 > 1,68$

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel 12, dilihat hasil analisis nilai *pretest* dengan menggunakan teknik uji-t seperti pada tabel 5, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1.153 dengan taraf signifikansi sebesar 0,329. Sedangkan diketahui nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,68 dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Hasil perhitungan uji-t dengan menggunakan *software* SPSS versi 16 diperoleh  $t_{hitung}$  (0,869) lebih kecil daripada hasil  $t_{tabel}$  (1,68). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara pengaruh hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan pengaruh hasil belajar siswa kelas kontrol. Sedangkan pada hasil nilai *posttest* berdasarkan perhitungan SPSS, dapat diketahui bahwa nilai t sebesar 5.968 dengan nilai signifikansi sebesar 0.168, maka  $0.168 > 0,05$  yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selanjutnya, taraf signifikansi diperoleh sebesar 5% dengan membandingkan  $t_{test}$  dan  $t_{Tabel}$ . Diketahui  $t_{test}$  sebesar 5.968 dan  $t_{Tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$  dengan derajat kebebasan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 58$ . Nilai  $t_{Tabel}$  adalah 1,68. Maka nilai  $t_{test} >$  nilai  $t_{Tabel}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara pengaruh hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan pembelajaran aktif metode *peer lessons*, lebih tinggi dibandingkan pengaruh hasil belajar kelas kontrol dengan pembelajaran ceramah.

#### 2. Hasil Respon Siswa

Dari hasil angket respon siswa menunjukan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran aktif *peer lessons* yang diterapkan. Hal tersebut dapat

diketahui dari respon siswa bahwa sebagian besar siswa menyatakan senang dan sangat berminat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Dari pengisian angket respon siswa, diketahui bahwa pembelajaran aktif metode *peer lessons* mendapat rata-rata hasil rating sebesar 84 % dan dikategorikan sangat baik. Sehingga pembelajaran aktif metode *peer lessons* sangat layak digunakan pada proses kegiatan belajar mengajar terutama pada kompetensi dasar memelihara komponen sistem bahan bakar bensin kelas XI TKR 1 dan XI TKR 3 di SMK negeri 1 Madiun.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

##### Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian yang berjudul Bada Antara Pembelajaran Aktif dan Metode *Peer Lessons* Terhadap Pencapaian Kompetensi Dasar Memelihara Komponen Sistem Bahan Bakar Bensin di SMK Negeri 1 Madiun hasilnya dapat dilihat dari keterangan di bawah ini:

- Berdasarkan hasil analisis nilai *pretest* pada kelas eksperimen dengan sampel 30 orang siswa, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 54. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan sampel 30 orang siswa, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 51,8333. Kemudian untuk hasil analisis nilai *posttest* pada kelas eksperimen dengan sampel 30 orang siswa, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 81,1666. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan sampel 30 orang siswa, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 68,1666. Dari hasil belajar tersebut ditunjukkan bahwa pengaruh pembelajaran aktif metode *peer lessons* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada pembelajaran ceramah pada kelas kontrol.
- Dari hasil respon siswa terhadap keseluruhan aspek pada lembar angket respon siswa, maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran aktif dengan metode tipe *Peer Lessons* sangat baik dengan rata-rata hasil rating 84% dan dikategorikan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* sangat layak digunakan pada proses kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 1 Madiun.

##### Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan untuk:

- Metode pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* ini dapat dijadikan alternatif dalam proses belajar mengajar agar proses belajar mengajar lebih menarik. Karena pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* lebih optimal diterapkan pada kemampuan kognitif, maka pembelajaran aktif dengan metode *peer lessons* lebih tepat digunakan pada sesi teori pengantar pada setiap kompetensi kejuruan.
- Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan peneliti tidak hanya menerapkan metode *peer lessons* pada mata diklat Memelihara Komponen Sistem Bahan

Bakar Bensin saja, sehingga diperoleh hasil yang lebih maksimal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta T. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cothran, Donetta J., dan Pamela Hodges Kullina. 2006. *Students' Perspectives on Direct, Peer, and Inquiry Teaching Strategies*. (Online) diakses tanggal 25 September 2013 pukul 21.12).
- Doroty, Cheng dan Matthew Walters. 2009. *Peer-assisted learning in mathematics: An observational study of student success*. (Online), diakses tanggal 25 September 2013 pukul 20. 37 WIB)..
- Metthew O, Richardson. 2009. *Peer Observation: Learning from One Another*. (Online) diakses tanggal 25 September 2013 pukul 21.00 WIB).
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: ALFABETA
- Riduwan. 2006. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Silberman, Mel. 2007. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insani Madani.
- Slameto. 2010. *Belajar dan faktor – faktor yang mempengaruhi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syamsuddin, Damaianti Vismania S. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tim Penyusun. 2006. *Paduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: University Press.
- Zaini, Hisyam, Munthe Bermawiy dan Aryani Sekar Ayu. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta : Pustaka Insan Madani.